



中华人民共和国国家标准

GB/T 23031.4—2023

工业互联网平台 应用实施指南 第4部分：网络化协同

Industrial internet platform—Application and implementation guide—
Part 4: Networked collaboration

2023-12-28 发布

2024-04-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 网络化协同的主要活动	1
4.1 主要活动	1
4.2 基于工业互联网平台的网络化协同机制	2
5 网络化协同的基础条件	3
5.1 平台接入能力	3
5.2 平台资源管理能力	3
5.3 平台应用管理能力	3
6 面向网络化协同的工业互联网平台应用实施	4
6.1 实施过程	4
6.2 实施目标	4
7 基于工业互联网平台的协同设计	4
7.1 典型需求	4
7.2 平台服务选择	5
7.3 平台服务应用	5
7.4 绩效分析	5
8 基于工业互联网平台的协同生产	5
8.1 典型需求	5
8.2 平台服务选择	6
8.3 平台服务应用	6
8.4 绩效分析	6
9 基于工业互联网平台的协同服务	6
9.1 典型需求	6
9.2 平台服务选择	6
9.3 平台服务应用	7
9.4 绩效分析	7
10 基于工业互联网平台的协同供应链	7
10.1 典型需求	7
10.2 平台服务选择	7

GB/T 23031.4—2023

10.3 平台服务应用	7
10.4 绩效分析	8
参考文献	9

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是 GB/T 23031《工业互联网平台 应用实施指南》的第 4 部分。GB/T 23031 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：总则；
- 第 2 部分：数字化管理；
- 第 3 部分：智能化制造；
- 第 4 部分：网络化协同；
- 第 5 部分：个性化定制；
- 第 6 部分：服务化延伸。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本文件由全国信息化和工业化融合管理标准化技术委员会(SAC/TC 573)归口。

本文件起草单位：中国电子技术标准化研究院、浪潮工业互联网股份有限公司、国家工业信息安全发展研究中心、广域铭岛数字科技有限公司、中国工业互联网研究院、浙江中控技术股份有限公司、中国电子信息产业发展研究院、中国信息通信研究院、广州赛宝认证中心服务有限公司、海尔卡奥斯物联科技有限公司、东北大学、石化盈科信息技术有限责任公司、树根互联股份有限公司、成都秦川物联网科技股份有限公司、广东益安人防工程科技有限公司、宇动源(北京)信息技术有限公司、联通数字科技有限公司、西北工业大学、北京百度网讯科技有限公司、上电智联科技(江苏)有限公司、潍柴动力股份有限公司、中国移动紫金(江苏)创新研究院有限公司、太极计算机股份有限公司、杭州中服科创研究院有限公司、江苏赛西科技发展有限公司、无锡芯软智控系统有限公司、深圳市国电科技通信有限公司、苏州阿普奇物联网科技有限公司、重庆忽米网络科技有限公司、浙江大学高端装备研究院、本溪钢铁(集团)信息自动化有限责任公司。

本文件主要起草人：于秀明、杨梦培、黄琳、王程安、肖雪、严涵琦、陈江义、李君、朱浩、姚磊、田洪川、苏伟、任涛林、卢绍文、索寒生、韩玉春、梁永增、王公韬、王启迪、张海平、李硕、何军红、杜玉琳、尤胜荣、孙希科、宋延杰、徐泉、孙凯、战天明、商广勇、徐伟、钟爱雪、许祎、刘冰、周阳、王姗姗、彭钱兴、王祥、陈义友、历明、卢竹、刘阳、罗力田、刘昕捷、刘东庆、杨平、常城、王帅、朱晓龙、吴毅哲、吕严、徐丙顺、杜明臣、李魁雨、卢凤美、巩书凯、谢海波、王勇、孙闻初、高永亮。

引 言

工业互联网平台作为新一代信息技术与制造业深度融合的产物,通过实现工业经济全要素、全产业链、全价值链的全面连接,支撑服务制造业数字化、网络化、智能化转型,不断催生新模式、新业态、新产业。当前,我国工业互联网平台进入加速发展期,平台应用深度与广度不断提升,企业普遍从数字化管理、智能化制造、网络化协同、个性化定制、服务化延伸等方面构建基于工业互联网平台的发展模式,对于加快企业数字化转型升级和创新意义重大。然而,企业应用实施工业互联网平台过程中普遍面临过程不规范、路径不清晰、方法不明确等问题,亟需把握工业互联网平台应用实施的基础共性规律,研制形成工业互联网平台应用实施指南系列标准,为工业互联网平台应用实施提供规范化、可操作、易推广的方法指导,加快制造业数字化转型步伐。GB/T 23031《工业互联网平台 应用实施指南》旨在给出一套应用工业互联网平台并开展创新发展模式构建的实施方法论,拟由六个部分构成。

- 第1部分:总则。目的在于确立企业应用实施工业互联网平台的通用性方法,提出工业互联网平台应用实施的主要任务和关键步骤。
- 第2部分:数字化管理。目的在于给出数字化管理对工业互联网平台的特定能力要求,明确数字化管理发展新模式构建所需的工业互联网平台服务内容和应用方法。
- 第3部分:智能化制造。目的在于给出智能化制造对工业互联网平台的特定能力要求,明确智能化制造发展新模式构建所需的工业互联网平台服务内容和应用方法。
- 第4部分:网络化协同。目的在于给出网络化协同对工业互联网平台的特定能力要求,明确网络化协同发展新模式构建所需的工业互联网平台服务内容和应用方法。
- 第5部分:个性化定制。目的在于给出个性化定制对工业互联网平台的特定能力要求,明确个性化定制发展新模式构建所需的工业互联网平台服务内容和应用方法。
- 第6部分:服务化延伸。目的在于给出服务化延伸对工业互联网平台的特定能力要求,明确服务化延伸发展新模式构建所需的工业互联网平台服务内容和应用方法。

工业互联网平台 应用实施指南

第 4 部分：网络化协同

1 范围

本文件提供了工业互联网平台网络化协同应用模式的主要活动实施指南,给出了面向网络化协同的工业互联网平台应用实施的基础条件和实施说明,提供了开展协同设计、协同生产、协同服务及协同供应链活动的建议。

本文件适用于制造企业基于工业互联网平台实施网络化协同规划、建设改造,也适用于解决方案供应商提升网络化协同解决方案的服务和实施部署能力。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 23031.1—2022 工业互联网平台 应用实施指南 第 1 部分:总则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

网络化协同 networked collaboration

通过将互联网、大数据、人工智能等技术应用到制造的各个环节,加强跨企业、跨地域的数据互通与业务互联,推动供应链上下游企业和合作伙伴共享客户、订单、设计、生产、经营等各类信息,实现协同设计、协同生产、协同服务,促进资源共享、业务优化和产能高效配置。

4 网络化协同的主要活动

4.1 主要活动

网络化协同的主要活动如图 1 所示,包括协同设计、协同生产、协同服务和协同供应链:

- a) 协同设计:企业基于平台开展跨区域、跨部门、跨专业的协同设计活动,实现企业间的研发设计资源共享,提高企业研发设计效率;
- b) 协同生产:企业基于平台开展在线接单、分解生产任务和多工厂协同,实现企业间生产资源以及制造能力信息共享,推动生产订单与产能高效匹配;
- c) 协同服务:企业基于平台加强专家库、运维知识库、备品备件库、客户信息库等服务资源共享,实现企业间、企业与社会间服务资源共享和服务能力协作,提高服务资源利用率;
- d) 协同供应链:企业基于平台组织或参与全球供应商寻源、准入及风控管理、制造需求发布、物资和运力调度等活动,实现企业内部及产业上下游供应链全生命周期优化。